BROTÉRIA

SÉRIE TRIMESTRAL

CIÊNCIAS NATURAIS

SUMÁRIO

Contribuição para o estudo cariológico da família *Umbelliferae*. III, por Alberto Gardé e Nydia Malheiros-Gardé.

***Oreopsyche monteiroi* Brgne. Espèce nouvelle pour la Science (Lep. Psychidae),** par Teodoro Monteiro, O. S. B.

Bibliografia.

FEVEREIRO

VOL. XXIII (L) — LISBOA — FASC. 1 — 1954

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
25 FEB 1954

Propriedade e edição de
Gaspar Maria Leal Gomes
Pereira Cabral

Fundador: J. S. TAVARES
Director: A. LUISIER

BROTÉRIA

SÉRIE TRIMESTRAL

Composta e impressa na
TIPOGRAFIA "MINERVA"
de Gaspar Pinto de Sousa,
Sucessores, Limitada
Avenida Barão de Trovisqueira
Vila Nova de Famalicão

Redacção e Administração: Rua Maestro António Taborda, 14 — LISBOA

A. LUISIER, S. J.

MUSCI SALMANTICENSES

Descriptio et Distributio specierum hactenus in Provincia Geographica Salmanticensi cognitarum

Brevi addito conspectu Muscorum totius Peninsulae Ibericae

Un volume de 280 pages, format 260 × 175 mm.

PRIX: 50 ESCUDOS

Avis important: — Tout ce qui concerne la rédaction de cette Série doit être adressé, jusqu'à nouvel ordre, à ***A. Luisier*, Colégio — Caldas da Saúde — Portugal.**

BROTÉRIA

Composta e impressa na Tipografia
«Minerva» de Gaspar Pinto
de Sousa, Sucessores, Limitada
— Vila Nova de Famalicão —

BROTÉRIA

Série trimestral: CIÊNCIAS NATURAIS

Revista fundada em 1902 pelos Professores J. S. Tavares, C. Mendes e C. Zimmermann e premiada com medalha de ouro na Exposição Internacional do Rio de Janeiro, em 1922, e na Exposição do Lyceu de Artes e Offícios da Bahia em 1914. : : : : : :

DIRECTOR: — A. LUISIER

VOLUME XXIII

(L)

LISBOA

1954

Contribuição para o estudo cariológico da família *Umbelliferae*. III

Por

Alberto Gardé* e *Nydia Malheiros-Gardé

(Estação Agronómica Nacional — Sacavém — Portugal)

INTRODUÇÃO

Em continuação dos trabalhos anteriores (Gardé e Malheiros-Gardé, 1949, e, Malheiros-Gardé e Gardé, 1951 [1]) apresentamos mais uma contribuição para o conhecimento cariológico da fam. *Umbelliferae*. É nosso propósito proceder a contagens cromosómicas no maior número possível de espécies, de maneira a obtermos elementos que mais tarde nos facultem o estabelecimento de linhas filogenéticas dentro da família. Por enquanto, apenas se conhecem as constituições cromosómicas de pouco mais de 200 espécies, número, evidentemente muito pequeno, dentro de um agrupamento botânico com um total de 2.600, para permitir quaisquer considerações.

Além do estudo cariológico a que procedemos, e, das considerações resultantes do confronto com os elementos fornecidos por outros autores, no presente trabalho, efectuamos também, uma revisão bibliográfica das publicações sobre Umbelíferas, não incluídas na bibliografia do nosso primeiro trabalho, bem como, das emitidas posteriormente.

Revisão bibliográfica — Iniciamos este capítulo com uma referência aos «Atlas cromosómicos» de Tischler (1950) e

---

[1] Este trabalho foi apresentado ao XX Congresso Luso-Espanhol para o Progresso das Ciências, Lisboa 1950, data em que foram publicados os respectivos Sumários. Como o sumário do nosso trabalho inclui uma lista das espécies estudadas e dos respectivos números cromosómicos referimos as nossas contagens a 1950.

DELAY (1950), trabalhos que não nos dando qualquer contribuição directa dos autores sobre a família que estamos estudando, nos auxiliaram, contudo, na revisão bibliográfica. Quanto aos demais autores, condensamos, de cada um, a matéria que mais nos interessa.

BOWDEN (1940) apresenta a contagem dos números cromosómicos das espécies *Eryngium aquaticum* L. (n = 48, 2n = 96) e *E. maritimum* L. (n = 8) números condizentes com a informação que, sobre estas espécies, dão outros autores. É um trabalho que estuda o grau de rusticidade, principalmente, da resistência ao frio de espécies diploides e poliploides, em geral. Sobre o género *Eryngium* apenas regista que, talvez devido à sua enorme extensão, não há uma relação entre aquela resistência e o número de genómios transportados por cada espécie.

VAARAMA (1947) [1] estudou algumas espécies do género *Angelica: A. Archangelica* L. ssp. *eu-Archangelica* Thell. var. *norvegica* (Rupr.) Rikli e var. *sativa* (Mill.) Rikli; *A. Archangelica* ssp. *littoralis* (Fr.) Thell.; *A. sylvestris* L.; *A. ursina* Reg., e *A. pachycarpa* Lange. Para todas elas encontrou um número somático de 2n = 22 cromosomas. As duas últimas foram contadas pela primeira vez, e, para as restantes, as observações efectuadas concordam com as de anteriores autores (vide Quadro I). Quanto à morfologia cromosómica, regista que a espécie *A. pachycarpa* possui cromosomas mais pequenos do que as restantes. Em *A. ursina* apenas encontrou um único cromosoma satelizado admitindo a existência de um caso de heteromorfismo cromosómico.

COVAS et SCHNACK (1947), na sua lista cromosómica de plantas espontâneas da Argentina, incluem a espécie *Ammi Visnaga* (L.) Lam. com n = 11 bivalentes. Este número já havia sido encontrado por SCHULZ-GAEBEL (1930) e, foi, posteriormente, confirmado pelos autores (MALHEIROS-GARDÉ e GARDÉ, 1950).

---

[1] Embora o trabalho de VAARAMA possua a data de 1947, apenas foi publicado em 15-VI-1949, conforme consta de indicação da própria revista, na última página do trabalho (pág. 59).

HAKANSSON (1948), estuda em *Chaerophyllum aureum* L. um caso particular de esterilidade do grão de pólen motivada pela separação dos gametas dentro da tetrada. Por vezes mesmo ocorre a fusão das quatro células formando-se células polinucleadas ou com um número muito alto de cromosomas. O número haploide encontrado foi de n = 11 bivalentes.

HEISER e WHITAKER (1948) apenas nos fornecem os resultados das suas contagens sobre *Conium maculatum* L. (2 n = 22), *Daucus Carota* L. (2 n = 18), *Foeniculum vulgare* Mill. (2 n = 22) e *Scandix Pecten-Veneris* L. (2 n = 16). Embora registem como contadas pela primeira vez as espécies *Conium maculatum* e *Foeniculum vulgare* o facto é que ambas haviam já sido estudadas por mais de um autor (vide Quadro I).

Não pudemos ver directamente o trabalho de PÓLYA (1948), de que apenas tivemos conhecimento por referências de TISCHLER (1950) e LÖVE (1951). Quanto ao trabalho do mesmo autor datado de 1949 apenas nos dá uma lista de cromosomas sem mais comentários. Nela figuram sete espécies de Umbelíferas, duas delas contadas pela primeira vez — *Peucedanum officinale* L. (2 n = 66) e *P. alsaticum* L. (2 n = 22).

Este autor estudou a espécie *Aegopodium Podagraria* L. para a qual encontrou 2 n = 42 cromosomas. Fazemos referência especial a esta contagem pois que ela acentua a necessidade de uma análise cuidadosa da espécie em questão. Embora estudada por quatro autores nenhum deles lhe encontrou a mesma constituição cromosómica. Conhecem-se já os números 2 n = ca 40 (WINGE, 1917), 2 n = 44 (MELDERIS, 1930) 2 n = 42 (PÓLYA, 1949) e 2 n = 22 (MALHEIROS-GARDÉ e GARDÉ, 1950). Seria interessante procurar a relação entre estes números e a multiplicidade de formas botânicas que a espécie possui (WOLFF descreve 12 formas).

WITHAKER (1949) procede ao estudo de sete variedades cultivadas e nove formas selvagens de *Daucus carota* L. Em todas elas encontra n = 9 cromosomas. Conclui pela impossibilidade de se responsabilizar a poliploidia e os rearranjos estruturais dos cromosomas pela grande variabilidade morfológica que esta espécie apresenta. Encara a possibilidade de que algumas variedades cultivadas do tipo «antocianínico» tenham

origem em cruzamentos ancestrais de *D. carota* e *D. maximus*, provàvelmente fáceis de hibridar e dar descendência fértil.

LORENZO-ANDREU (1951) contou para a espécie *Caucalis daucoides* L. 2n = 20 cromosomas, o que concorda com a anterior informação de WANSCHER (1932). Os cromosomas, segundo assinala aquele autor, são todos iso- ou sub-isobraquiais, e, dois deles apresentam pequenos satélites.

LÖVE (1951) faz algumas considerações de ordem taxonómica sobre *Pimpinella saxifraga* L. (2n = 36) e a ssp. *nigra* (Mill.) Gaud. (2n = 18). Pelo facto da ssp. possuir, em relação à espécie, um número cromosómico distinto, áreas geográficas separadas e aspectos morfológicos diferenciais dignos de registo acha, aquele autor, que a ssp. se deve destacar como espécie distinta — *P. nigra* Mill.

REESE (1951) estuda as espécies *Orlaya grandiflora* (L.) Hoffm. (2n = 20) e *Peucedanum officinale* (2n = 66), números concordantes com os encontrados por WANSCHER (1933) para a primeira, e, PÓLYA (1949) para a segunda.

SHAH (1953) analisa as constituições haploides das espécies *Pimpinella adscendens* Dalz. (n = 11), *Carum copticum* Benth. (n = 9), ambas contadas pela primeira vez, e, *Apium graveolens* L. (n = 11) e *Daucus Carota* L. (n = 9). Apresenta também os diferentes tipos de bivalentes (grandes, médios e pequenos) de cada uma das espécies.

O mais recente trabalho sobre Umbelíferas, de que temos conhecimento é o de HAKANSSON (1953). Este autor conta 39 espécies, 10 das quais pela primeira vez. Debate o problema da poliploidia nesta família notando: *a)* a baixa frequência de formas poliploides; *b)* a ocorrência de casos de raças poliploides intraespecíficas, dentro de géneros diploides *(Cicuta virosa, Eryngium campestre, Astrantia major* e *Pimpinella saxifraga)* indicativos de uma formação recente; e, *c)* o aparecimento de dois números básicos em algumas espécies.

Todos os resultados numéricos encontrados nos trabalhos atrás referidos são incluídos no Quadro I, que actualiza, assim, a tabela apresentada na nossa primeira publicação sobre a família *Umbelliferae*.

QUADRO I

(Table I)

ESPÉCIES	n	2n	AUTORES
A. HYDROCOTYLOIDEAE			
1. Hydrocotyleae			
Hydrocotyle L.			
moschata Forst. . . .	24		WANSCHER 1932
		ca. 36	TAMAMSCHJAN 1933
novae-zeelandiae DC. .	24		WANSCHER 1933 e 1934 a
umbellata L.	24?		» 1932
vulgaris L.	32 ou 33		» 1931
		96?	» 1932
	48		» 1934 a
			HAKANSSON 1953
Didiscus DC.			
coeruleus DC.	11		SUGIURA 1931
		22	WANSCHER 1933
	11		SUGIURA 1936
			HAKANSSON 1953
humilis Hook. . . .		22	WANSCHER 1933
pilosus Benth. . . .		44	» 1933
2. Mulineae			
Bowlesia R. u. P.			
tenera Spreng. . . .	8	16	» 1933
	8		HAKANSSON 1953
Drusa DC.			
oppositifolia DC. . . .		16	WANSCHER 1933
Azorella Lam.			
pedunculata Willd. . .	8		» 1932
trifurcata Pers. . . .	8		» 1932
B. SANICULOIDEAE			
3. Saniculeae			
Hacquetia Neck.			
epipactis DC.	8	16	» 1933
Sanicula L.			
europaea L.	8		» 1931
		16	LÖVE and LÖVE 1944
			PÓLYA 1949
Astrantia L.			
sp.	7 e 14		HAKANSSON 1933
major L.	7		WANSCHER 1932
ssp. *Biebersteinii* (Trautv.) Grintzesco . .	14		HAKANSSON 1953
maxima Pall. (1) . . .		14	WANSCHER 1932

(1) Contada como *Astrantia helleborifolia* Salisb.

ESPÉCIES	n	2n	AUTORES
minor L.	7		HAKANSSON 1953
Eryngium L.			
agavifolium Grieseb..		16	WANSCHER 1933
alpinum L.	8		» 1932
amethystinum L.		14	TAMAMSCHJAN 1933
aquaticum L. (1)		96 ?	WANSCHER 1933
	48	96	BOWDEN 1940, 1945
bromeliaefolium Delar.		48 ?	WANSCHER 1933
campestre L.		14	TAMAMSCHJAN 1933
	14		GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1949
	7		HAKANSSON 1953
corniculatum Lam.		16	MALHEIROS-GARDÉ e GARDÉ 1950
dichotomum Desf.	8		GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1949
dilatatum Lam.	8		» » -GARDÉ 1949
divaricatum Hook. et Arn.	8		» » -GARDÉ 1949
ebracteatum Lam.		16	WANSCHER 1933
ilicifolium Lam.	8		GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1954
Lassauxii Decne.		48 ?	WANSCHER 1933
maritimum L.	8		WULFF 1937
			BOWDEN 1940, 1945
			MALHEIROS-GARDÉ e GARDÉ 1950
pandanifolium Cham. et Sch.		48	WANSCHER 1933
			MALHEIROS-GARDÉ e GARDÉ 1950
paniculatum Cav. et Dombey		48 ?	WANSCHER 1933
planum L.	8		» 1932
			TAMAMSCHJAN 1933
	8	16	GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1949
Serra Cham. et Sch.		16	WANSCHER 1933
4. Lagoecieae			
Lagoecia L.			
cuminoides L.		16	TAMAMSCHJAN 1933
Petagnia Guss.			
saniculifolia Guss.		42	WANSCHER 1933
C. APIOIDEAE			
5. Echinophoreae			
Echinophora L.			
spinosa L.		ca. 64	» 1933

(1) Contada por WANSCHER como *Eryngium yuccaefolium* Michx.

ESPÉCIES	n	2n	AUTORES
6. Scandicineae			
a. Scandicinae			
Chaerophyllum L.			
aromaticum L. . . .	11		WANSCHER 1932
aureum L.	11		SCHULZ-GAEBEL 1930
	11	22	HAKANSSON 1948, 1953
bulbosum L.	11		SCHULZ-GAEBEL 1930
			HAKANSSON 1953
hirsutum L.	11		WANSCHER 1931
temulum L.	11		WULFF 1939 a
Anthriscus Pers.			
Cerefolium (L.) Hoffm.	9		MARCHAL 1920
			SCHULZ-GAEBEL 1930
			WANSCHER 1931
fumarioides Spreng. .	9		SCHULZ-GAEBEL 1930
	8		WANSCHER 1931 e 1932
silvestris (L.) Hoffm. .	7–8		PETERSEN 1914
	8–11		WINGE 1917
		16	MELDERIS 1930
	8		WANSCHER 1931
		18	TAMAMSCHJAN 1933
		16	TURESSON 1938
tenerrimus Bss. et Sprunn	7	14	WANSCHER 1933
trichospermus Shul. . .	9		GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1954
vulgaris (Pers.) Bernh.	9		WANSCHER 1931
Scandix L.			
Balansae Reut. . . .	8		GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1954
brachycarpa Guss. . .	8		» » -GARDÉ 1954
macrorrhyncha C. A. Mey	16		» » -GARDÉ 1954
Pecten-Veneris L. . .		16	MELDERIS 1930
	8		SCHULZ-GAEBEL 1930
			WANSCHER 1931
		16	DOUTRELIGNE 1933
		26	TAMAMSCHJAN 1933
		16	HEISER and WHITAKER 1948
pinnatifida Vent. . .		20	TAMAMSCHJAN 1933
	8	16	GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1949
Osmorrhiza Raf.			
aristata Makino et Yabe	11		WANSCHER 1932
longystilis DC. . . .	11		» 1932
Myrrhis Mill.			
odorata (L.) Scop. . .	11		MARCHAL 1920
			WANSCHER 1931
var. ***aurea***	11		SCHULZ-GAEBEL 1930

ESPÉCIES	n	2n	AUTORES
Molopospermum Koch			
peloponnesiacum (L.) Koch (1).	22		Wanscher 1934 a Hakansson 1953
b. Caucalinae			
Torilis Adans.			
Anthriscus (L.) Gmel. .	8		Ogawa 1929 Melderis 1930
heterophylla Guss. . .		16	» 1930
infesta Spreng. . . .		12	Tamamschjan 1933
leptophylla (L.) Rchb. (2)	6		Wanscher 1932
neglecta R. et Sch. . .	6	12	Gardé e Malheiros-Gardé 1949
nodosa (L.) Gaertn. . .		22	Wulff 1939 a
	11		Gardé e Malheiros-Gardé 1949
Astrodaucus Drude			
orientalis (M. Bieb.) Drude (= *Daucus pulcherrimus* Koch . . .		20	Wanscher 1933
Caucalis L.			
daucoides L.	10		» 1932
		20	Lorenzo-Andreu 1951
latifolia L.	16?		Wanscher 1932
Orlaya Hoffm.			
grandiflora (L.) Hoffm.		20	» 1933 Reese 1951
	10		Gardé e Malheiros-Gardé 1954
7. **Coriandreae**			
Coriandrum L.			
sativum L.	11		Tamamschjan 1933 Gardé e Malheiros-Gardé 1949 Hakansson 1953
melphitense Tenore et Guss.	11		Gardé e Malheiros-Gardé 1954
Bifora Hoffm.			
radians M. Bieb. . . .		22	Wanscher 1933
testiculata (L.) DC. . .		22	Tamamschjan 1933
	11		Gardé e Malheiros-Gardé 1954
8. **Smyrneae**			
Smyrnium L.			
Olusatrum L.		22	Rutland 1941
perfoliatum L. . . .	11		Wanscher 1932

(1) Contada como *Molopospermum cicutarium* DC.
(2) Contada como *Caucalis leptophylla* L.

ESPÉCIES	n	2n	AUTORES
Conium L.			
maculatum L. . . .	8		NORDHEIM 1930
	11		WANSCHER 1931 e 1932
		22	HEISER and WHITAKER 1948
			GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1949
Hippomarathrum Hoffgg. et Link			
pterochloenum (DC.) Bss.		22	» » -GARDÉ 1949
9. Ammineae			
Ammineae heteroclitae			
Bupleurum L.			
aureum Fisch. . . .	8		HAKANSSON 1953
Candollei Wall. . . .	8		WANSCHER 1932
fruticosum L.		14	» 1933
	7		MALHEIROS-GARDÉ e GARDÉ 1950
Gerardi All.			
var. ***australe***(Jord.)Rouy		16	» » e GARDÉ 1950
longifolium L. . . .	8		SCHULZ-GAEBEL 1930
paniculatum Brot. . .		14	GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1949
	8		» » -GARDÉ 1954
rotundifolium L. . . .	11		MELDERIS 1930
	8		SCHULZ-GAEBEL 1930
		16	TAMAMSCHJAN 1933
	8		GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1954
semi-compositum L.			
var. ***glaucum*** (Robi et Cast.) Rouy et Camus	8		» » -GARDÉ 1954
sub-ovatum Link (1) . .		16	WANSCHER 1933
tenuissimum L.		16	» 1933
			WULFF 1937
			TARNAVSCHI 1938
			PÓLYA 1948
			GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1949
Trinia Hoffm.			
glauca (L.) Dumort. (2)		18	WANSCHER 1933
			GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1949
hispida Hoffm. . . .		18	WANSCHER 1933
Hoffmanni M. Bieb. . .		18	ARARATJAN 1939

(1) Contada como *Bupleurum protractum* Hoffgg. et Link.
(2) Contada como *Trinia vulgaris* DC. (?).

ESPÉCIES	n	2n	AUTORES
Ammineae genuinae			
Apium L.			
graveolens L.	11		EMSWELLER 1928 WANSCHER 1931 TAMAMSCHJAN 1933 WULFF 1937 WHITAKER 1941 SHAH 1953
var. *rapaceum* (Mill.) DC.	11		HOSONO 1930 (*in*-KIHARA, YAMAMOTO e HOSONO 1931) TAKANASHI 1930 (*in*-KIHARA, YAMAMOTO E HOSONO 1931)
inundatum (L.) Rchb. f. (1)		22	SCHEERER 1939
nodiflorum Rchb. f. (2)		22	WULFF 1939 b RUTLAND 1941
prostratum Labill. . .	11		WHITAKER 1941
prostratum × *graveolens*		33	» 1941
Ciclospermum Lag.			
ammi (Jacq.) Lag. . .	7		MALHEIROS-GARDÉ E GARDÉ 1950
Petroselinum Hoffm.			
hortense Hoffm. . . (3)	11		OGAWA 1929
. . . . . (4)			SCHULZ-GAEBEL 1930
. . . . . (5)	23/2		TAMAMSCHJAN 1933
. . . . . (6)		22	RUTLAND 1941 GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1949
. . . . . (7)	11		HAKASSON 1953
segetum (L.) Koch . . .		18	MALHEIROS-GARDÉ e GARDÉ 1950
Ridolfia Moris			
segetum (L.) Moris . .	11		» » e GARDÉ 1950
Cicuta L.			
virosa L.	11		OGAWA 1929 TAKANASHI (*in*-KIHARA, YAMAMOTO e HOSONO 1931)
var. *univalens*		22	MELDERIS 1930
var. *bivalens*	22		» 1930
Cryptotaenia DC.			
canadensis DC. var. *japonica* (Hassk.) Mak.		22	YAMASHITA 1930 (*in*-KIHARA, YAMAMOTO e HOSONO 1931)

(1) Contada como *Helosciadum inundatum* Rchb.
(2) Contada por WULFF como *Helosciadum nodiflorum* Rchb.
(3) Contada como *Petroselinum sativum* Hoffm.
(4) (5) Contadas como *Petroselinum sativum* Hoffm.
(6) Contada como *Petroselinum crispum* Nym.
(7) Contada como *Petroselinnm crispum* (Mill.) Airy-Shaw.

ESPÉCIES	n	2n	AUTORES
. . . . . (1)		20	NAKAJINA 1936
Ammi L.			
majus L.	11		SCHULZ-GAEBEL 1930
			MALHEIROS-GARDÉ e GARDÉ 1950
			HAKANSSON 1953
Visnaga (L.) Lam. . .	11		SCHULZ-GAEBEL 1930
			COVAS y SCHNACK 1947
	10		MALHEIROS-GARDÉ e GARDÉ 1950
Ptychotis Koch			
ammoides (Gouan) Koch		12	GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1949
	6		MALHEIROS-GARDÉ e GARDÉ 1950
Falcaria Bernh.			
sioides (Wib.) Aschers (2)		22	TAMAMSCHJAN 1933
. . . . . (3)			LÖVE and LÖVE 1942
Carum L.			
alpinum Benth. et Hock.	11		GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1954
Carvi L.	11		MELDERIS 1930
			SCHULZ-GAEBEL 1930
	10		WANSCHER 1931
			TAMAMSCHJAN 1933
		20	GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1949
	10		HAKANSSON 1953
copticum Benth. . . .	9		SHAH 1953
rigidum Koch	11		SCHULZ-GAEBEL 1930
verticillatum (L.) Koch.		20	GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1949
Bunium L.			
Bulbocastanum L. (4)	11		SCHULZ-GAEBEL 1930
Conopodium Koch			
capillifolium Bss. . .		22	GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1949
Pimpinella L.			
adscendens Dalz . . .	11		SHAH 1953
anisum L.	9		SCHULZ-GAEBEL 1930
		20	TAMAMSCHJAN 1933
aromatica M. Bieb. . .		20	» 1933
major (L.) Huds. (5) . .	9		SCHULZ-GAEBEL 1930
			HAKANSSON 1953
peregrina L.	9		SCHULZ-GAEBEL 1930
rotundifolia M. Bieb. .	9		HAKANSSON 1953
saxifraga L.	9		SCHULZ-GAEBEL 1930

(1) Contada como *Cryptotaenia japonica* Hassk.
(2) Contada como *Falcaria Rivini* Host.
(3) Contada como *Falcaria vulgaris* Bernh.
(4) Contada como *Carum Bulbocastanum* Koch.
(5) Contada como *Pimpinella magna* L.

ESPÉCIES	n	2 n	AUTORES
			Gardé e Malheiros-Gardé 1949
		18	Pólya 1949
		36	Löve 1951
ssp. *eusaxifraga* Thell.	18		Hakansson 1933 e 1953
ssp. *nigra* Willd. . . .	9		» 1933 e 1953
		18	Löve 1951
Tragium Vill.		18	Gardé e Malheiros-Gardé 1949
villosa Schousb. . . .		18	» » -Gardé 1949
Aegopodium L.			
Podagraria L. . . .	ca. 20		Winge 1917
	22		Melderis 1930
		42	Pólya 1949
	11		Malheiros-Gardé e Gardé 1950
var. *variegatum* . . .	22		Hakansson 1953
var. *subsimplex* Lge. .	22		» 1953
Sium L.			
erectum Huds. (1) . .		18	Scheerer 1940
latifolium L.		20	Wulff 1938
			Ehrenberg 1945
	10		Hakansson 1953
Sisarum L.	10		Schulz-Gaebel 1930
	11		Hakansson 1953
var. *lancifolium* (M. Bieb.) Thell. (2)	11		Wanscher 1931
9 b. **Seselinae**			
Crithmum L.			
maritimum L.		22	» 1932
			Tamamschjan 1933
	10		Malheiros-Gardé e Gardé 1950
Seseli L.			
annuum L.	11		Hakansson 1953
Bocconi Guss.		18	Gardé e Malheiros-Gardé 1949
elatum L.		18	» » -Gardé 1949
	9		Hakansson 1953
gummiferum Pall. . .	11		Wanscher 1932
		20	Gardé e Malheiros-Gardé 1949
leucospermum Waldst. et Kit.		18	» » -Gardé 1949
Libanotis (L.) Koch . .	11		Wanscher 1932

(1) Contada como *Berula erecta* (Huds.) Coville.
(2) Contada como *Sium lancifolium* M. Bieb.

ESPÉCIES	n	2n	AUTORES
	9	18	GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1949
montanum L.	$11+1_1$		» » -GARDÉ 1954
osseum Crtz.		18	» » -GARDÉ 1949
tenuifolium Led. . . .	11		SCHULZ-GAEBEL 1930
tortuosum L.		22	GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1949
Oenanthe L.			
aquatica (L.) Lam. . .		22	WULFF 1938
crocata L.		22	GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1949
fistulosa L.		22	WULFF 1939 a
Lachenalli Gmel. . .		22	» 1937
pimpinelloides L. . .	11		SCHULZ-GAEBEL 1930 WANSCHER 1931 TAMAMSCHJAN 1931 HAKANSSON 1953
silaifolia M. Bieb. em. Thell.		22	RUTLAND 1941
Aethusa L.			
Cynapium L.	11		SCHULZ-GAEBEL 1930
	10		WANSCHER 1931 e 1932 HAKANSSON 1953
Athamanta L.			
Matthioli Wulff . . .	11		WANSCHER 1931
Foeniculum Mill.			
piperitum Sweet . . .		22	GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1949
vulgare Mill.	11		OGAWA 1929
		22	MELDERIS 1930 TAMAMSCHJAN 1933 HEISER and WHITAKER 1948
	11		GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1949
var. *dulce*		22	» » -GARDÉ 1949
Anethum L.			
graveolens L.	11		MELDERIS 1930
Kundmannia Scop.			
sicula DC.		22	GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1949
Silaum Mill.			
Silaus(L.)Sch.et Thell.(1)		22	MAUDE 1939 e 1940
	11		HAKANSSON 1953
Trochiscanthes Koch			
nodiflorus (All.) Koch .	11		WANSCHER 1931
Meum Mill.			
athamanticum Jacq. .	11		SCHULZ-GAEBEL 1930

(1) Contada por MAUDE como *Silaus flavescens* Bernh.

ESPÉCIES	n	2n	AUTORES
			WANSCHER 1931
			HAKANSSON 1953
Cnidium Cusson			
ajanense (Rgl.) Drude		24	MATSUURA and SATO 1935
Selinum L.			
carvifolium L.	11		SCHULZ-GAEBEL 1930
		22	PÓLYA 1949
Ligusticum L.			
acutilobum Sieb. et Zucc.	11		OGAWA 1929
japonicum Maxim.		22	MATSUURA and SATO 1935
mucronatum Host.	11		HAKANSSON 1953
scoticum L.	11		WANSCHER 1933
Cortia DC.			
Hookeri C. B. Clarke		22	» 1933
Aciphila Forst.			
squarrosa Forst.		22	» 1933
traversii F. Muell.		22	» 1933
10. Peucedaneae			
Angelica L.			
sp.	33		OGAWA 1929
Archangelica L.	11		GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1949
ssp. *Eu-Archangelica* Tell. var. *norvegica* (Rupr.) Rikli		22	VAARAMA 1947
			LÖVE and LÖVE 1948
var. *sativa* (Mill.) Rikli		22	VAARAMA 1947
ssp. *littoralis* (Fr.) Tell.	11		SCHULZ-GAEBEL 1930
(1)			WANSCHER 1931
		22	VAARAMA 1947
			LÖVE and LÖVE 1948
pachycarpa Lge.		22	VAARAMA 1947
pubescens Maxim.	11		OGAWA 1929
silvestris L.	11		» 1929
		22	MELDERIS 1930
			VAARAMA 1947
ursina Reg.		22	» 1947
Levisticum Hill.			
officinale Koch	11		MELDERIS 1930
Phellopterus Benth. et Hook.			
littoralis Fr. Schm.	11		OGAWA 1929
Capnophyllum Gaertn.			
peregrinum (L.) Lge. (2)	10		GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1954
Lophosciadium DC.			
meifolium DC.	11		WANSCHER 1932
			HAKANSSON 1953
Astydamia DC.			

(1) Contada por WANSCHER como *Archangelica littoralis* (Fries) Ag.
(2) Contada também como *Krubera leptophylla* Hoff., igualmente com n = 10.

ESPÉCIES	n	2n	AUTORES
latifolia (L. f.) Maire (1)		22?	WANSCHER 1932
Dorema Don.			
Aucheri Bss.	11		SCHULZ-GAEBEL 1930
Ferula L.			
assa-foetida L. . . .	11		HAKANSSON 1953
communis L.		22	GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1949
glauca L.	11		» » -GARDÉ 1949
longifolia Fisch. . . .	11		» » -GARDÉ 1949
schtschurowshiana Regel et Schmalh. . . .		22	TAMAMSCHJAN 1953
Opopanax Koch			
chironium Koch	11		GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1949
Peucedanum L.			
alsaticum L.		22	PÓLYA 1949
angustifolium Rchb. f.	6		GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1954
decursivum Max. . . .	11		OGAWA 1929
graveolens Koch . . .	11		SCHULZ-GAEBEL 1930
hispanicum Endl. . .	11		GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1949
			HAKANSSON 1953
japonicum Thunb. . .	11		OGAWA 1929
officinale L.		66	PÓLYA 1949
			REESE 1951
Oreoselinum (L.) Moench	11		SCHULZ-GAEBEL 1930
		22	PÓLYA 1949
	11		HAKANSSON 1953
Ostruthium (L.) Koch .	11		WANSCHER 1931
palustre (L.) Moench .	11		MELDERIS 1930
		22	EHRENBERG 1945
	11		HAKANSSON 1953
sativum Hoffm. . . .	11		SCHULZ-GAEBEL 1930
verticillare (L.) Koch .	11		» » 1930
		22	GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1949
	11		HAKANSSON 1953
Pastinaca L.			
sativa L.	ca. 8		BEGHTEL 1925
	11		OGAWA 1929
		22	MELDERIS 1930
	11		YAMASHITA 1930(*in*-KIHARA, YAMAMOTO and HOSONO 1931)
		22	DOUTRELIGNE 1933
	11		TAMAMSCHJAN 1933
Heracleum L.			

(1) Contada como *Astydamia canariensis* DC.

ESPÉCIES	n	2n	AUTORES
lanatum Michx. . . .	11		MATSUURA and SATO 1933
Mantegazzianum Levier et Somm.	11		WANSCHER 1932
pastinacaefolium Koch		22	TAMAMSCHJAN 1933
Sphondylium L. . . .	11		WULFF 1933 a
		22	MAUDE 1939 e 1940
	12		MATTICK (*in*-litt.) 1949 (*in*-TISCHLER 1950)
ssp. *sibiricum* (L.) Ahlfvg.	11		HAKANSSON 1953
Tordylium L.			
cordatum Poir. . . .	10		GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1954
maximum L.		22	TAMAMSCHJAN 1953
syriacum L.	10		GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1954
11. Laserpitieae			
Margotia Bss.			
gummifera (Desf.) Lge.		22	» » -GARDÉ 1949
Silcr Scop.			
trilobum Crtz	11	22?	WANSCHER 1932
			HAKANSSON 1953
Laserpitium L.			
latifolium L.	11		WANSCHER 1932
			HAKANSSON 1953
prutenicum L. . . .		22	WULFF 1939 b
			GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1949
Thapsia L.			
decipiens Hoffm. . . .		22	WANSCHER 1933
garganica L.	11		GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1949
12. Dauceae			
Daucus L.			
Broteri Tenore . . .	10		» » -GARDÉ 1954
Carota L.	11		MELDERIS 1930
	9		LINDENBEIN 1932 (1)
			TAMAMSCHJAN 1933
		18	SKOVSTED 1939
			MAUDE 1939 e 1940
			HEISER and WHITAKER 1948
			WHITAKER 1949
	9		SHAH 1953
ssp. *maximus* (Desf.) Batt. (2).	9	18	WANSCHER 1933

(1) Contou 4 variedades.
(2) Contada por WANSCHER como *Daucus maximus* Desf.

ESPÉCIES	n	2n	AUTORES
	9		TAMAMSCHJAN 1933 HAKANSSON 1953
ssp. *silvestris* (Mill.) Hyl.		18	HAGERUP 1941 VAARAMA unp. (*in*-LÖVE and LÖVE 1948)
	9		MALHEIROS-GARDÉ e GARDÉ 1950
crinitus Desf.		22	GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1949
maritimus Lam. . . .		18	» » -GARDÉ 1949
muricatus L. (1) . . .		16	WANSCHER 1933
	11		MALHEIROS-GARDÉ e GARDÉ 1950
polygamus Gouan . .		18	GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1949
pumilus (L.) Döll. . .		16	» » -GARDÉ 1949
	8		» » -GARDÉ 1954

(1) Contada como *Orlaya muricatus*.

OBSERVAÇÕES

As observações que efectuámos recaíram, exclusivamente, sobre a meiose de plantas cultivadas em estufa. Os gomos florais fixaram-se em Carnoy (6:3:1), e, os esfregaços foram preparados com orceína acética e, em alguns casos, com carmim acético após tratamento com alúmen a 4%.

As sementes utilizadas provieram das fontes indicadas no Quadro II, o qual insere também os números cromosómicos contados.

Indicaremos a seguir o resultado das nossas observações sobre cada espécie e discuti-lo-emos em confronto com os dados já, anteriormente, conhecidos.

SANICULOIDEAE

Saniculeae — A única espécie que estudámos, dentro desta tribo, pertence ao género *Eryngium* — *E. ilicifolium* Lam. Possui n = 8 bivalentes (Fig. 1), número predominante no género.

APIODEAE

Scandicineae — Tivemos ocasião de estudar espécies de três géneros diferentes: *Anthriscus trichospermus* Schul. com n = 9 cromosomas (Fig. 2); *Scandix Balansae* Reut. com n = 8 (Fig. 3), *Sc. brachycarpa* Guss. com n = 8 (Fig. 4), *Sc. macrorrhyncha* C. A. Mey com n = 16 (Fig. 5), e, *Orlaya grandiflora* (L.) Hoffm. com n = 10 (Fig. 6). As quatro primeiras espécies foram observadas, cariològicamente, pela primeira vez. A espécie *Sc. macrorrhyncha* revelou-se-nos como sendo tetraploide, dentro do género. Não são muito vulgares as formas poliploides na família das Umbelíferas, motivo porque aquela espécie se torna notàvelmente marcada.

Quanto à contagem dos cromosomas de *Orlaya grandiflora* (L.) Hoffm., confirmou-se o número dado por Wanscher (1933) e por Reese (1951), isto é, n = 10.

Coriandreae — Estudámos, pela primeira vez, a espécie *Coriandrum melphitense* Tenore et Guss., a qual mostrou possuir n = 11 bivalentes (Fig. 7). Há concordância com a contagem efectuada para a espécie afim *C. sativum* L., por TAMAMSCHJAN (1933) e GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ (1949).

Repetimos, também, a contagem, anteriormente feita por TAMAMSCHJAN (1933) dos cromosomas de *Bifora testiculata* (L.) DC. Os resultados são iguais: n = 11 (Fig. 8).

Ammineae — Tribo bastante vasta, a ela pertencem seis das espécies que foram alvo das nossas observações.

Do género *Bupleurum* vimos as espécies *B. paniculatum* Brot., *B. rotundifolium* L. e *B. semicompositum* L. var. *glaucum* (Robi et Cast.) Rouy et Camus, todas com n = 8 cromosomas (Figs. 10, 9 e 12). A primeira havia já sido objecto da nossa atenção em trabalho anterior (GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ 1949) e, para ela, havíamos encontrado uma constituição somática de 2n = 14 cromosomas. A divergência é notável, e, podemos, talvez, relacioná-la com o polimorfismo de que é portador esta espécie. Quanto à espécie *B. rotundifolium* a contagem efectuada não está em desacordo com os números fornecidos por SCHULZ-GAEBEL (1930) e TAMAMSCHJAN (1933), mas, diverge do número dado por MELDERIS (1930), n = 11. A espécie *B. semicompositum* var. *glaucum* foi estudada pela primeira vez.

No género *Carum*, apenas contámos os cromosomas meióticos de *Carum alpinum* Benth. et Hook. O número encontrado foi o de n = 11 (Fig. 11).

A falta de homogeneidade numérica das constituições cromosómicas das diferentes espécies do género *Seseli*, bem como as divergências, por vezes assinaladas dentro das próprias espécies, devem ter base na multiplicidade de formas e variantes botânicas que têm levado os taxonomistas a contínuas modificações sistemáticas dentro do género. Neste nosso trabalho apenas focámos a atenção sobre uma espécie — *Seseli montanum* L. — espécie, aliás, ainda não estudada, sob o ponto de vista citológico. Observámos, em três plantas distintas, a presença de 11 bivalentes, e 1 univalente, em C. M. P. (Fig. 14).

QUADRO II

(Table II)

ESPÉCIES	Hort. Bot.	n =
Eryngium ilicifolium Lam.	Rabat	8
Anthriscus trichospermus Shul.	Budapest	9
Scandix Balansae Reut.	Lisboa	8
brachycarpa Guss.	Ljubljana	8
macrorrhyncha C. A. Mey	Copenhagen	16
* *Orlaya grandiflora* (L.) Hoffm.	Bruxells	10
Coriandrum melphitense Tenore et Guss.	Praha	11
* *Bifora testiculata* (L.) DC.	E. A. N. (1)	11
* *Bupleurum paniculatum* Brot.	E. A. N. (1)	8
* *rotundifolium* L.	Bruxells	8
semicompositum L. var. *glaucum* (Robi et Cas.) Rouy et Camus	Copenhagen	8
Carum alpinum Benth. et Hook.	Sofia	11
Seseli montanum L.	Praha	$11+1_I$
Capnophyllum peregrinum (L.) Lge.	Lisboa	10
Krubera leptophylla Hoffm.	Dijon	10
Peucedanum angustifolium Rchb. f.	München	6
Tordylium cordatum Poir.	Copenhagen	10
syriacum L.	Rennes	10
Daucus Broteri Tenore	Firenze	10
* *pumilus* (L.) Döll.	Lisboa	8

Nas metafases da primeira divisão o univalente encontrou-se, quase sempre, não congregado. No entanto, deu-nos a impressão — não nos foi possível acompanhar com atenção a sua movimentação em todas as fases da meiose — deu-nos a impressão. dizíamos, de que se dividia e distribuía regularmente. Possuímos sementes provenientes destas plantas, e, em trabalho futuro descreveremos os resultados da análise da F_1, onde é natural encontrarmos formas com $n=12$, $n=11$ e $n=11+1_I$.

Provenientes do Jardim Botânico de Lisboa e do Jardim Botânico de Dijon, chegaram-nos às mãos, respectivamente, sementes de *Capnophyllum peregrinum* (L.) Lge. e de *Krubera leptophylla* Hoffm. Estas duas nomenclaturas parece deve-

(1) Departamento de Sistemática da Estação Agronómica Nacional, Sacavém.

rem-se atribuir a uma única espécie, segundo diversos autores, apenas se mantendo a dúvida quanto à validade da diferenciação do ramo *Krubera* de entre as espécies de *Capnophyllum* como faz DE CANDOLLE. Infelizmente, não se conhecem as constituições cromosómicas das duas espécies sul-africanas que este autor mantém no segundo género. Pode ser que assim se colhessem elementos que ajudassem a esclarecer a dúvida. A análise citológica revelou a presença de n = 10 cromosomas em C. M. P. de plantas das duas origens (Figs. 19 e 20). Esta igualdade numérica é insuficiente para que, cariològicamente, possamos obter qualquer indicação de valor, convindo obter dados sobre a morfologia dos cromosomas somáticos, e, talvez mesmo, do estabelecimento dos respectivos ideogramas.

Peucedaneae — Desta tribo contámos as constituições haploides das espécies *Peucedanum angustifolium* Rchb. f., *Tordylium cordatum* Poir. e *T. syriacum* L. O número (n = 6, Fig. 13) encontrado para a primeira espécie, estudada pela primeira vez, diverge das contagens já efectuadas em onze espécies distintas do mesmo género, todas com n = 11. Não temos elementos que nos esclareçam sobre a razão desta divergência.

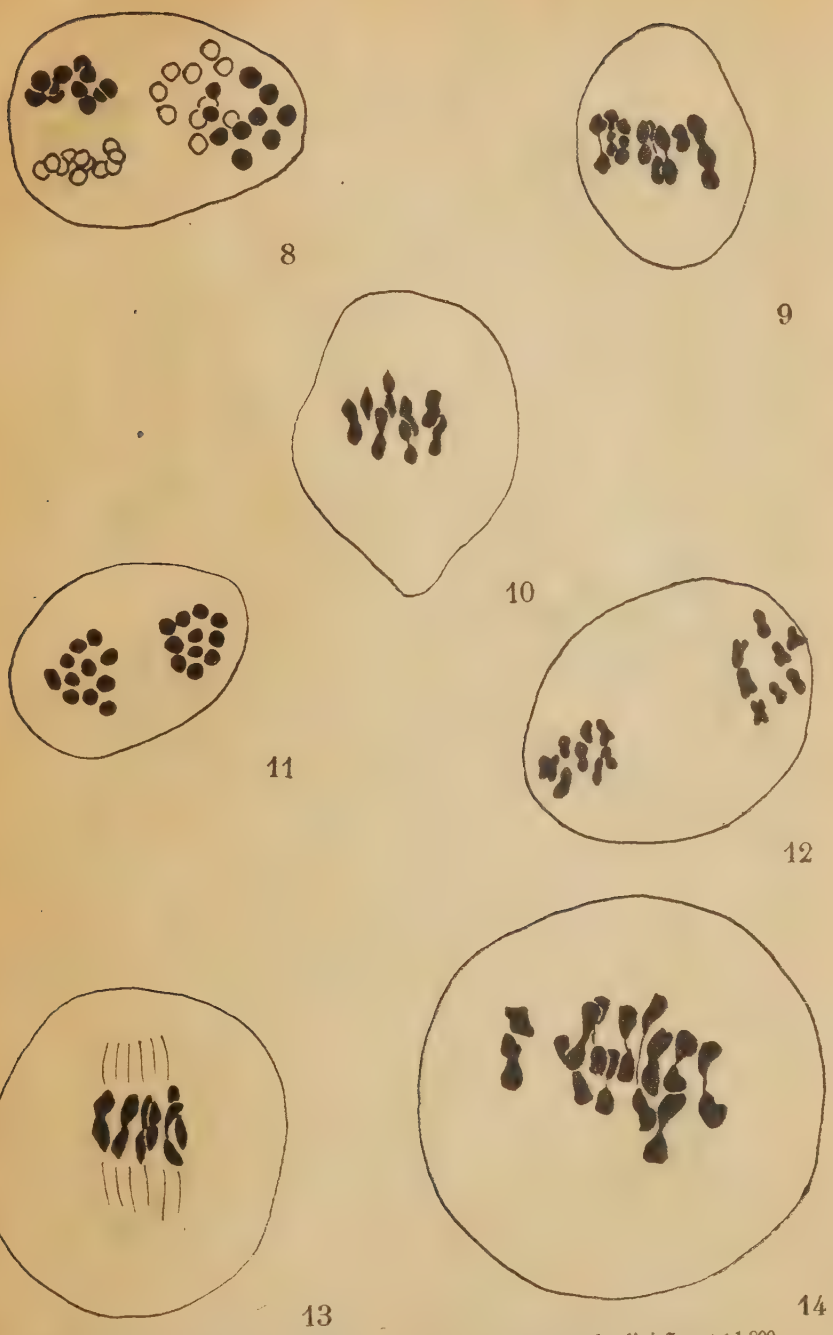
As duas espécies *T. cordatum* e *T. syriacum*, ambas trabalhadas pela primeira vez, apresentaram um complexo haploide de n = 10 bivalentes (Figs. 15 e 16).

Dauceae — No género *Daucus* conheciam-se já os números 2n = 12, 16, 18 e 22. Com o estudo, por nós efectuado, da espécie *D. Broteri* Tenore acrescenta-se àquela série mais um número n = 10 (Fig. 17). Esta espécie reagiu bem à técnica empregada, dando-nos diaquinesis particularmente claras. Pudemos, assim, observar aspectos de gemulação do nucléolo, e, mesmo a presença de micronucléolos citoplasmáticos.

A espécie *D. pumilus* (L.) Doell. estudada pelos autores, anteriormente, (GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ, 1949) foi sujeita a uma nova análise cariológica tendo-se confirmado, em C. M. P. o número, já conhecido — n = 8 (fig. 18).

Figs. 1 a 7 — Metafases meióticas da primeira e da segunda divisão. × 1.800.

Fig. 1 — *Eryngium ilicifolium* Lam., n = 8. Fig. 2 — *Antrischus trichospermus* Shul., n = 9. Fig. 3 — *Scandix Balansae* Reut., n = 8. Fig. 4 — *Sc. brachycarpa* Guss., n = 8. Fig. 5 — *Sc. macrorrhyncha* C. A. Mey, n = 8. Fig. 6 — *Orlaya grandiflora* (L.) Hoffm., n = 10. Fig. 7 — *Coriandrum melphitense* Tenore et Guss., n = 11.

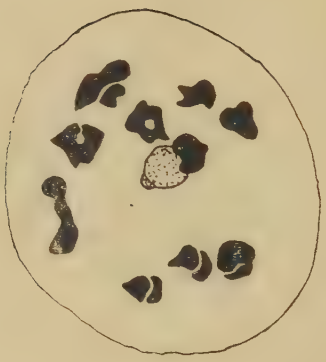


Figs. 8 a 14 — Metafases meióticas da primeira e da segunda divisão. × 1.800.

Fig. 8 — *Bifora testiculata* (L.) DC., n = 11. Fig. 9 — *Bupleurum rotundifolium* L., n = 8. Fig. 10 — *B. paniculatum* Brot., n = 8. Fig. 11 — *Carum alpinum* Benth. et Hook., n = 11. Fig. 12 — *Bupleurum semicompositum* L. var. *glaucum*, n = 8. Fig. 13 — *Peucedanum angustifolium* Rchb. f., n = 6. Fig. 14 — *Seseli montanum* L., $n = 11 + 1_{I}$.

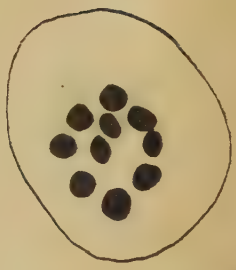
16

15



18

17



19 20

Figs. 15 a 16 e 18 a 19—Metafases meióticas da primeira e da segunda divisão. ×1.800.

Fig. 15 — *Tordylium cordatum* Poir., n = 10. Fig. 16 — *T. syriacum* L., n = 10. Fig. 17 — *Daucus Broteri* Tenore, n = 10: diaquinese mostrando o nucléolo com uma gémula em formação. × 1.800. Fig. 18 — *D. pumilus* (L.) Döll., n = 8. Fig. 19 — *Capnophyllum peregrinum* (L.) Lge., n = 10. Fig. 20 — *Krubera leptophylla* Hoffm., n = 10.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, apresenta-se o resultado das contagens cromosómicas em 20 espécies de Umbelíferas (Quadro II). Fazem-se considerações à roda dos números encontrados e de certos aspectos cariológicos observados, merecendo ser destacados os seguintes factos:

a) A espécie *Scandix macrorrhyncha* é uma espécie poliploide, circunstância muito pouco corrente em toda a família das Umbelíferas.

b) Na espécie *Bupleurum rotundifolium* parece existirem raças cariológicas, pois encontrou-se um número n = 8, em divergência com contagens anteriores (n = 7), feitas pelos autores.

c) Na espécie *Seseli montanum* verificou-se a presença de 11 bivalentes e um univalente. Apenas se estudaram três plantas, mas, todas elas mostraram possuir o univalente.

d) No género *Daucus* aumentou a série de números cromosómicos conhecidos (n = 6, 8, 9 e 11), com o número n = 10, contado em *D. Broteri*. Nesta espécie encontrámos aspectos de gemulação do nucléolo e micronucléolos citoplasmáticos em diaquineses.

Aproveitou-se, também, a oportunidade para actualizar e corrigir a tabela cromosómica publicada em trabalho anterior (GARDÉ e MALHEIROS-GARDÉ, 1949).

SUMMARY

This work is a new contribution to the caryological study of the *Umbelliferae*. Nineteen species have been analysed and their chromosome numbers are shown on Table II (pg. [20]) The following facts may be remarked:

a) Only five species had previously been studied (marked by an asterisk on Table II).

b) *Scandix macrorrhyncha* (n = 16) is a tetraploid species. Tetraploidy is not common in the *Umbelliferae*.

c) The chromosome number found, in this work, for *Bupleurum rotundifolium* is different from the one of our previous counting.

d) In *Seseli montanum* the presence of 11 bivalents and 1 univalent was observed in three plants studied.

e) In the genus *Daucus* the series of chromosome numbers already known (n = 8, 9 and 11) has been increased with the number n = 10, counted in *D. Broteri*. In this species some aspects of nucleolar budding and cytoplasmic micronucleoli have been studied.

This paper contains a chromosomic table which actualizes and corrects the one published in a previous work.

BIBLIOGRAFIA

BEGHTEL, F. E.

1925 The embriogeny of *Pastinaca sativa* L. *Amer. J. Bot.* **12**: 327–337.

BOWDEN, W. M.

1940 Diploidy, polyploidy, and winter hardiness relationships in the flowering plants. *Amer. J. Bot.* **27**: 357–371.

1945 A lista of chromosome numbers in higher plants. II — *Menispermaceae to Verbenaceae. Amer. J. Bot.* **32**: 191–201.

COVAS, G. et SCHNACK, B.

1947 Estudios cariológicos en Antofitas. II. *Rev. Argent. Agron.* **14**: 224–231.

DARLINGTON, C. D. and JANAKY-AMMAL, E. K.

1945 *Chromosome Atlas of cultivated plants.* London.

DELAY, CECILE

1950 Nombre chromosomiques chez les Phanérogames. *Rev. Cytol. Biol. Vég.* **12**: 1–368.

DOUTRELIGNE, JENNY

1933 Chromosomes et nucléoles dans les noyaux du tipe euchromocentrique. *La Cellule* **42**: 31–100.

EHRENBERG, L.

1945 Kromosomtalen hos nagra Kärlväxter. *Bot. Notiser* **1945**: 430–437.

EMSWELLER, S. L.

1928 Pollination and fertilization of celery (Preliminary report). *Proc. Amer. Soc. hort. Sci.* **25**: 29–30 (cit. TISCHLER 1937).

GARDÉ, A. e MALHEIROS-GARDÉ, NYDIA

1949 Contribuição para o estudo cariológico da família *Umbelliferae*. I. *Agronomia lusitana* **11**: 91–140.

HAGERUP, O.

1941 Nordiske Kromoson-Tal. I. *Bot. Tidsskr.* **45**: 385–395.

HAKANSSON, A.

1933 Beiträge zur polyploidie der Umbelliferen. *Hereditas* **17**: 246–248.

1948 Syncytiebilding i anthererna av *Chaerophyllum aureum*. *Bot. Notiser* **1948**: 425–429.

1953 Some chromosome numbers in *Umbelliferae*. *Bot. Notiser* **1953**: 301–307.

HEISER, C. B. and WHITAKER, T. W.

1948 Chromosome number, polyploidy, and growth habit in California weeds. *Amer. J. Bot.* **35**: 179–186.

KIHARA, H., YAMAMOTO, Y. e HOSONO, S.

1931 *A lista of chromosome numbers of plants cultivated in Japan.* Tokyo. (cit. WANSCHER 1932).

LINDENBEIN, W.

1932 Karyologische studien an *Daucus Carota* L. *Ber. dtsch. bot. Ges.* **50**: 399–405.

LORENZO-ANDREU, A.

1951 Cromosomas de plantas de la estepa de Aragon. III. *An Aula Dei* **2**: 195–203.

LÖVE, A.

1951 Taxonomical evaluation of polyploids. *Caryologia* **3**: 263–284.

LÖVE, A. and LÖVE, DORIS

1942 Cyto-taxonomic Studies on Boreal plants. Some observations on Sweedish and Icelandie plants. *K. fysiogr. Sällsk. Lund. Förh.* **12**: 58–76.

1944 Cytotaxonomical Sudies on Boreal plants. III. *Ark. Bot.* **31** A: 1–22.

1948 Chromosome numbers of Northern plants species. *Dep. Agr.* [Rep.] *Reykjavik.*

MALHEIROS-GARDÉ, NYDIA e GARDÉ, A.

1950 Contribuição para o estudo cariológico da família *Umbelliferae*. II. *XX Congr. Luso-espanhol para o Progresso das Ciências. Resumos das Comunicações.* Lisboa 1950 [An abstract; pp. 61–62].

1951 Contribuição para o estudo cariológico da família *Umbelliferae*. II. *Genética Ibérica* **3**: 23–36.

MARCHAL, E.

1920 Recherches sur les variation numériques des chromosomes dans la série végétale. *Mém. Acad. R. Belg. Cl. Sci.* II. **4**: 3–108.

MATSUURA, H. e SATO, T.

1935 *J. Fac. Sci. Hokkaido Univ. Ser. V*, **5**: 33 (cit. TISCHLER 1938; cit. DARLINGTON 1945).

MAUDE, PAMELA

1939 The Merton Catalogue. A list of the chromosome numerals of species of British flowering plants. *New Phytol.* **38**: 1–31.

1940 Chromosome numbers in some British plants. *New Phytol.* **39**: 17–32.

MELDERIS, A.

1930 Chromosome numbers in *Umbelliferae*. *Acta Hort. bot. Univ. latv.* **5**: 1–8.

NAKAJIMA, G.

1936 *Jap. J. Genet.* **12**: 211 (cit. TISCHLER 1938).

NORDHEIM, K.

1930 Entwicklungsgeschichtlich-zitologische und mikrochemische Untersuchungen an *Conium maculatum* L. *Dissertation*. Berlim (cit. TISCHLER 1931).

OGAWA, K-Y.

1929 Chromoson Arrangment. V. Pollen Mother Cells in *Torilis Anthriscus* Bernb. and *Peucedanum japonicum* Thumb. *Mem. Coll. Sci. Kyoto Ser. B.* **4**: 309–322.

PETERSEN, H. E.

1914 Indledende Studier over Polymorphien hos *Anthriscus silvestris* (L.) Hoffm. *Dansk. Bot. Arkiv* **1** (cit. WINGE 1917).

PÓLYA, L.

1948 Chromosome numbers of certain Hungarian alkaly plants. *Arch. Biol. Hung.* Ser. II. **18**: 145–148 (in-TISCHLER 1950 and Löve 1951).

1949 Chromosome numbers of some Hungarian plants. *Acta Geob. Hung.* **6**: 125–138.

REESE, G.

1951 Ergänzende Mitteilungen über die Chromosomenzahlen mitteleuropäischer Gefässpflanzen. I. *Ber. dtsch. Bot. Ges.* **64**: 241–256.

RUTLAND, J. P.

1941 The Merton Catalogue. A list of chromosome numbers of British plants. *New Phytol.* **40**: 210–214.

SCHEERER, H.

1939 Chromozomenzahlen aus der Schleswig-Holsteinischen flora. I. *Planta* **29**: 636-642.

1940 Chromozomenzahlen aus der Schleswig-Holsteinischen flora. II. *Planta* **30**: 717–725.

SCHULZ-GAEBEL, H-H.

1930 Entwicklungsgeschichtlich-zitologische Studien an der Umbelliferen-Unterfamilie der Apiodeen. *Beitr. Biol. Pfl.* **18**: 345–398.

SHAH, G. L.

1953 Chromosome number in four Umbellifers. *Current Science* **22**: 50–51.

SKOSVSTED, A.

1939 Cytological studies in twin plants. *C. R. Lab. Carlsberg ser. Phys.* **22**: 427–445.

SUGIURA, T.

1931 A list of chromosome Numbers in angispermous Plants. *Bot. Mag. Tokyo* **45**: 353 (cit. WANSCHER 1932).

1936 Studies on the Chromosome numbers in Higher Plants with Special Reference to Cytokinesis. I. *Citologia* **7**: 544–595.

TAMAMSCHJAN, SOFIJA

1933 Karyosystematic of the cultivated and wild ssp. of *Umbelliferae. Bull. appl. Bot. Genet. Plant-Breeding Ser. II.* **2**: 137–164 (cit. TISCHLER 1937; cit. DARLINGTON 1945).

TARNAVSHI, J. T.

1938 Karyologische Untersuchungen and Halophyten aus Rumänien im Lichte zyto-ökologischer und zytogeographischer Forschung. *Bull. Fac. Sti. Cernauti* **12**: 68–106 (cit. LÖVE and LÖVE 1948).

TISCHLER, G.

1931 Pflanzliche Chromosomen-Zahlen. *Tabul. Biol.* **7**: 109–226.

1937 Pflanzliche Chromosomen-Zahlen. *Tabul. Biol.* **12**: 57–115.

1938 Pflanzliche Chromosomen-Zahlen. *Tabul. Biol.* **16**: 162–218.

1950 *Die Chromosomenzahlen der gefässpflanzen Mittéleuropas* 'S-Gravenhage 1950.

TURESSON, G.

1938 Chromosome Stability in Linnean species. *Ann. Agr. Coll. Sweden* **5**: 405–416.

VAARAMA, A.

1947 Some chromosome numbers in the genera *Angelica, Ocimum, Satureja, Thymus* and *Cnicus. Arch. Soc. Zool. Bot. Fenn.* «Vanamo» **1947**: 55–59.

WANSCHER, J. H.

1931 Studies on the Chromosome Numbers of the *Umbelliferae. Hereditas* **15**: 179–184.

1932 Studies on the Chromosome Numbers of the *Umbelliferae.* II. *Bot. Tidsskr.* **42**: 49–58.

1933 Studies on the Chromosome Numbers of the *Umbelliferae.* III. *Bot. Tidsskr.* **42**: 384–399.

1934 Secondary (chromosome) associations in *Umbelliferae* and Bicornes. *New Phytol.* **33**: 58–65.

WHITAKER, T. W.

1941 The occurrence of a Spontaneous Triploid Celery. *Proc. Amer. Soc. hort. Sci.* **39** : 346–348.

1949 A note on the cytology and systematic relationships of the carrot. *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.* **53** : 305–308.

WINGE, O.

1917 The chromosomes. Their numbers and general importance. *C. R. Lab. Carlsberg* **13** : 131–275.

WULFF, H. D.

1937 Karyologische Untersuchungen an der Halophytenflora Schleswig-Holsteins. *Jb. wiss. Bot.* **84** : 812–840.

1938 Chromosomenstudien an der schleswig-holsteinischen Angiospermen-Flora. II. *Ber. dtsch. bot. Ges.* **56** : 247–254.

1939 a Chromosomenstudien an der schlewig-holsteinischen Angiospermen-Flora. III. *Ber. dtsch. bot. Ges.* **57** : 84–91.

1939 b Chromosomenstudien an der schlewig-holsteinischen Angiospermen-Flora. IV. *Ber. dtsch. bot. Ges.* **57** : 424–431.

Oreopsyche monteiroi Brgne

Espèce nouvelle pour la Science (Lep. Psychidae)

Par

***Teodoro Monteiro,* O. S. B.**

La description de l'holotype ♂ de cette nouvelle espèce a été faite par le Dr. Jean Bourgogne et vient de paraître dans le *Bull. de la Société entomologique de France* (n.° 6, 1953, pag. 86-95). L'espèce a son habitat aux environs de l'Abbaye de Singeverga, (Roriz — Santo Tirso) et particulièrement sur une petite élévation, près de la rivière Vizela, où elle est signalée dès 1946. Elle m'a été dédiée parce que c'est moi qui l'ai envoyée au Dr. Bourgogne, après avoir constaté qu'elle ne pouvait s'identifier avec aucune autre espèce décrite jusqu'alors. Je me suis réservé l'étude de la femelle et des premiers états, et c'est le modeste résultat de mes observations que je présente aujourd'hui aux lecteurs de *Brotéria*. Mais avant tout, qu'il me soit permis de leur donner un résumé aussi clair que possible de la description du mâle, faite par le Dr. Bourgogne.

Oreopsyche monteiroi a «ensemble du corps et base des ailes recouverts d'une longue pilosité en grande partie d'un jaune ou jaune orangé vif, le reste étant noir ou brun foncé». Il «appartient à un groupe de six espèces présentant entre elles de réelles affinités, à de nombreux égards, et que nous proposons de classer dans l'ordre suivant: *sicheliella* Brd., *fulminella* Mill., *muscella* Schiff., *monteiroi* n. sp., *moncaunella* Chapm., *angustella* H. S.».

O. monteiroi Brgne est surtout très voisin de *O. moncaunella* Chapm. dont il possède la brillante coloration. Il en diffère toutefois: 1.°) «par l'envergure en moyenne plus faible»; 2.°) par les antennes «également un peu moins longues, toutes proportions gardées»; 3.°) par la forme et la plus grande largeur de ses ailes. Celui-ci est sûrement l'élément

le plus spécifique et il a été très rigoureusement établi à l'aide de mesures prises au micromètre; 4.º) par la nervulation et la cellule discoïdale; 5.º) par les franges qui sont plus courtes.

Ces caractères sont extraits de la longue et magnifique description morphologique et anatomique présentée par le Dr. Bourgogne. Je n'y ajouterai que quelques petites notes sur la *biologie* de l'insecte.

Fig. 1 — *O. monteiroi* Brgne. grossi 4 fois, d'après grav. du Dr. BOURGOGNE

Au moment d'éclore, la chrysalide du ♂ s'approche de la sortie du fourreau et y demeure presque toute en dehors. Si par hasard elle se détache et tombe sur le sol, il lui devient très difficile et souvent même impossible de faire l'éclosion. Cela s'explique, à mon avis, par le fait qu'il lui manque un point d'appui pour forcer l'exuvia à s'ouvrir.

Si, en sortant, le ♂ se trouve dans la sphère d'attraction d'une ♀, il n'attend pas que les ailes s'étendent et durcissent, mais il cherche tout de suite à procéder à la fécondation. Les ailes demeurent, pourtant, rarement atrophiées, parce qu'elles s'étendent presque toujours, malgré l'agitation de l'individu. Généralement le temps nécessaire pour que le papillon puisse voler est de 30 minutes. Pendant ce temps les ailes sont violet-cendré, à l'exception de la base qui est jaune vif. Ensuite le violet se change en jaune d'or, qui caractérise cette espèce tant pour les ailes que pour la pubescence très abondante qui recouvre le thorax et l'abdomen.

L'éclosion du papillon a lieu généralement entre 9 et 14 heures. Dans la nature, on peut le trouver au vol pendant les heures chaudes, fréquentant les fleurs. En captivité il a une vie extrêmement courte, ne dépassant pas, en général, 12 heures. C'est la nervosité de l'individu qui épuise ses forces. Il voltige pendant des heures sans répit et meurt par épuisement total.

Imago ♀ — La ♀ a l'aspect général des femelles de tous les *macropsychidae* (figs. 5 et 6). La tête est clairement délimitée par une fine ligne de pigmentation plus foncée que la couleur de fond, qui est jaune brulé. Les yeux, composés et grands, constituent une large tache noire dont les contours sont irréguliers. Entre les yeux et un peu plus haut se trouvent deux petits points saillants qui semblent être les antennes. Ils ne portent pas de poils. Encore entre les yeux, au centre, on remarque une protubérance qui est la réduction de celle qu'on voit aux premières heures de la chrysalide. Un peu plus en dessous, il y a une cavité oblongue dans le sens latéral qui rappelle étrangement la forme d'une bouche. Je ne suis pas assez renseigné pour pouvoir dire de quoi il s'agit; il me semble, toutefois, très simpliste de n'y voir qu'un pli du tissu et il est très vraisemblable que les lèvres de cette «*bouche*» soient tout simplement le labrum et le labium. En dessous, il y a trois petits cônes rangés dans le sens latéral; celui du milieu est le plus saillant et l'ensemble est entouré par une pigmentation très foncée. La tête n'est pas la partie la plus antérieure de l'imago; elle est plutôt placée ventralement.

Sur les anneaux thoraciques la chitine est peu abondante, comme d'ailleurs sur la tête. La couleur est aussi jaune brulé, à l'exception d'étroites bandes, de couleur brunâtre, près de la jonction des anneaux. Le 1.er anneau thor. est étroit et nettement limité. Il porte, à chaque extrémité et un peu vers l'arrière, les stigmates. Il est aussi placé, de même que la tête, ventralement. Le 2.e est très large et constitue la partie la plus élevée et proéminente du céphalothorax. Le 3.e est moins large que celui-ci et montre au centre une tache

brunâtre cunéiforme. Vus du côté ventral les anneaux thor. sont de couleur marron-violet. Il n'y a pas de pattes proprement dites, parce qu'elles ne sont représentées que par d'étroites et longues saillies de tissu clair sur le tissu violet de cette région.

L'abdomen est jaune-paille, couvert d'abondant revêtement pubescent de la même couleur. Il y a des touffes particulièrement denses sur les segments 5, 6 et 7 et surtout dans la région anale. Observé au microscope, ce revêtement a l'aspect filiforme, mais on trouve aussi des écailles. On remarque un tout petit oviducte.

La femelle fécondée reste toujours dans le fourreau et y meurt peu après la ponte des oeufs. Au contraire, la femelle non fécondée sort du fourreau après deux ou trois jours d'attente. Elle vit beaucoup plus longtemps que la femelle fécondée, son existence pouvant aller jusqu'à huit jours. Quand elle sort du fourreau, l'exuvia reste cachée au dedans, le contrairę se vérifiant toujours dans le mâle, dont l'exuvia sort toujours de moitié de l'orifice postérieur. Mais il arrive assez souvent que la femelle non fécondée reste à demi sortie, étranglée dans l'ouverture, qui semble être trop étroite.

Oeuf — La ponte est très abondante — à peu près 300 oeufs. Ceux-ci ont la forme elliptique et lisse, et la couleur, jaune crême. Dans le sens de la longueur, ils mesurent 0,75 mm. et dans le sens de la largeur 0,50 mm. La période de couvaison oscille entre 10 et 15 jours, les chenilles apparaissant ordinairement dans les premiers jours de juillet. Ils sont pondus au dedans du fourreau, dans l'exuvia.

Le fourreau — Le fourreau est, au début, constitué par l'abondant duvet maternel. Peu de jours après, la chenille utilisera n'importe quel brin végétal léger. Il restera très petit et très dénudé, jusqu'au mois de Février. Ce n'est qu'à partir de cette date qu'il commence à être recouvert de brins assez considérables des graminées dont la chenille se nourrit. Le fourreau du ♂ mesure, quand il est achevé, 14 mm. de long et 3 mm. d'épaisseur. Il est très faiblement recouvert

de feuilles ou de tiges et celles-ci sont fortement collées à l'étui de soie, dans le sens de la longueur. Il est grêle et léger, très peu consistant, s'aplatissant facilement. Le fourreau de la ♀ est beaucoup plus recouvert de feuilles, l'étui n'ayant pas de parties dénudées comme celui du ♂ (figs. 9-12). Les brins de feuilles de graminées ne sont pas non plus si couchés, ce qui fait que le fourreau de la ♀ soit plus gros que celui du ♂. Il mesure 17 mm. de long et 4 mm. d'épaisseur, dans la partie la plus large. Le fourreau du ♂ est presque aussi large dans les extrémités qu'au milieu, tandis que celui de la ♀ est considérablement plus large au milieu. La chenille ajoute de nouveaux brins par le procédé déjà décrit par M. le Dr. J. Bourgogne (Bulletin de la Soc. Ent. de France — Séance du 24 nov. 1948), à propos des *Fumea casta* et *crassiorella*, et par moi même observé chez presque toutes nos psychides, particulièrement chez *Amicta febretta* (Boy).

Chrysalide — La chrysalide du ♂ est de couleur brun-marron (fig. 3). À l'approche de l'éclosion, toutefois, elle prend une nuance nettement plus foncée. On y remarque très facilement les antennes, les ailes et les pattes. Les ailes recouvrent encore le 3.e segment abdominal dans la plupart des exemplaires étudiés. Les antennes sont extraordinairement saillantes et vont jusqu'à l'extrémité des ailes, les dépassant même souvent. Les pattes sont échelonées: la paire postérieure arrive jusqu'à l'intersection du 3 et 4.e ab.; les médianes vont jusqu'au bout des antennes; la paire postérieure reste un peu plus haut (la fig. n'est pas exacte là-dessus). Entre l'appareil buccal, extrêmement confus, et l'endroit où se rejoignent les deux pattes ant. il y a un fin trait noir qui rappelle la trompe-machoire des autres familles et qui est vraisemblablement ce qui reste de la filière de la chenille; parallèlement et partant des bouts du 1.er thor., deux autres traits plus courts.

Les segments ab., dorsalement, ont des saillies épineuses très remarquables. Celles-ci diminuent graduellement depuis le segment 8 jusqu'au 1. Sur ce dernier, de même que sur le 2, on ne remarque plus que quelques rugosités. Sur 8, 7, 6

et 5 les épines sont tournées en arrière, sur le 4, tournées en avant, et sur le 3 on les voit difficilement. Il y a aussi des épines, quoique plus petites, dans la partie distale des segments, près de la jonction. Le double crochet anal est très robuste.

La chrysalide de la femelle a, aux premières heures, l'aspect bizarre que montre la gravure 2. Nous sommes ici en présence d'une phase de la transition des organes larvaires aux organes de l'insecte adulte. La tête présente un prolongement conique dont l'existence ne s'explique pas bien, puisque la chenille n'a rien, apparemment, qui puisse le justifier. En

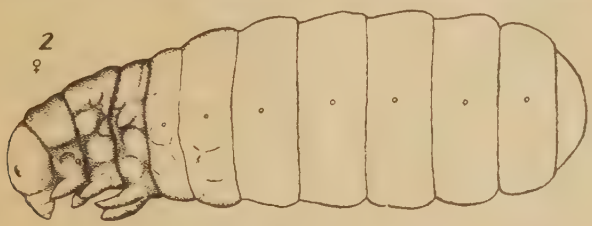


Fig. 2 — Chrysalide ♀ de *O. monteiroi* dans sa phase de transition, grossie 7,4 fois. (Le dessin n'est tout-à-fait rigoureux que pour la tête et le thorax)

tout cas, on comprend qu'il est question d'une transformation des organes buccaux, qui dans la chenille sont très complexes et dans l'imago ♀ très rudimentaires. On distingue encore les yeux, et les anneaux thoraciques ont une morphologie très semblable à celle de la chenille, malgré la mue de peau qui s'est déjà opérée. La couleur seulement n'est plus la même. Ils ont perdu toute la pigmentation noire, sont moins chitineux et sont devenu jaunâtre, comme d'ailleurs tout le reste du corps. Les pattes ont perdu toute la chitine et se sont transformées en moignons charnus assez informes.

Je conserve en alcool deux exemplaires dans leur phase de transition.

Un ou deux jours après (il ne m'est pas possible de le dire exactement), cette chrysalide présentait l'aspect normal qu'on voit dans la gravure 4. La tête s'est noyée sous de grands plis; toutefois, les anneaux thoraciques ont gardé à peu près le même aspect. Ils sont devenus un peu plus marron et leur

chitine est plus dure. Le 1 porte le stigmate qui ne paraît pas dans le 2 et le 3. Le 1 est étroit dans toute son étendue et constitue la partie la plus proéminante, puisque la tête s'est placée ventralement; le 2, vu du côté dorsal, est au moins deux fois plus large que le 1; vu de profil, il est beaucoup moins large; le 3 est aussi plus large dorsalement, mais pas autant que le 2.

Sur les segments abd. 7 et 8, dorsalement, des séries d'épines visibles seulement au microscope. Sur 4, 5 et 6 on

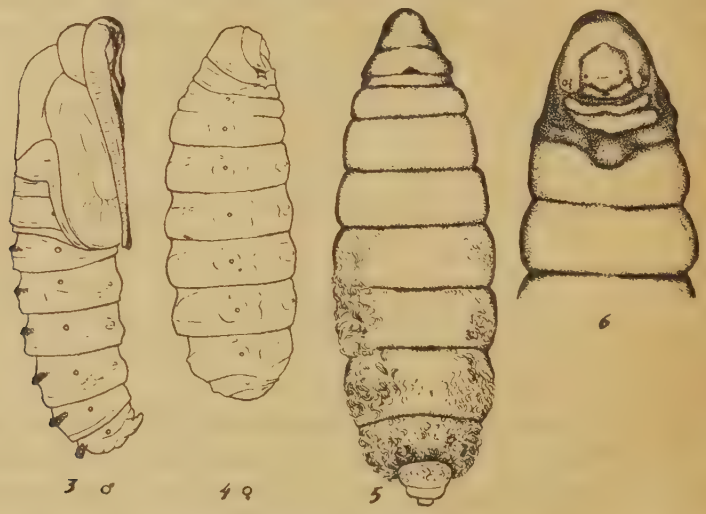


Fig. 3 — Chrysalide ♂ grossi 6,5 fois
Fig. 4 — Chrysalide ♀, × 5,2
Fig. 5 — Femelle × 7, vue dorsalement
Fig. 6 — Idem × 9,3 vu du côté ventral

ne voit pas d'épines, mais plutôt des rugosités du tissu. Le double crochet anal est beaucoup plus petit que dans le mâle.

La durée de la phase de chrysalide oscille entre 18 et 20 jours, et l'éclosion du papillon se produit durant tout le mois de juin, surtout pendant la deuxième moitié. Il semble qu'il en soit toujours ainsi, au moins autant qu'il est permis de conclure des expériences suivies pendant 6 ans et durant lesquelles j'ai toujours trouvé le papillon au vol à partir du 10 juin, la même chose se vérifiant dans les 2 ans pendant lesquels j'ai élevé les chenilles en captivité. Cependant, comme je l'ai

déjà signalé, des conditions exceptionnellement favorables peuvent hâter l'éclosion. Ainsi en 1949, j'ai obtenu beaucoup d'exemplaires à partir du 19 mai.

Chenille — La jeune chenille sort de l'exuvia dans les premiers jours de juillet. Les conditions thermiques peuvent anticiper ou retarder son apparition. Au moment de sa sortie, elle présente la tête et le thorax d'un noir foncé sans aucun dessin, et l'abdomen de couleur chair rosé, à l'exception des deux ou trois premiers segs., qui dans la face supérieure vont en se fonçant vers le marron. Si toutefois nous ouvrons à l'avance l'exuvia, nous trouverons des chenilles de couleur légèrement foncée dans son aspect général. Dans ce cas d'ouverture précoce de l'exuvia, les chenilles ne se montrent pas surprises; elles sortent alors et commencent, tout naturellement, à faire leurs fourreaux.

À ce moment les chenilles mesurent à peine 1,3/4 mm. Elles montrent une grande vivacité et endurance. En effet elles restent plusieurs jours sans manger, sans que cela semble avoir une influence sensible sur leur évolution normale. Elles ne sont pas difficiles dans le choix de leur nourriture, et ne le sont pas non plus dans celui des matériaux, pour confectioner le fourreau, comme nous l'avons vu ci-dessus. Dans la nature, elles s'alimentent de graminées, tout spécialement d'*Agrotis delicatula* (Pour) et *A. alba castellana* (Samp.). En captivité elles acceptent très facilement les fleurs de Cytise — *Adenocarpus complicatus* (J. Gay) et de Genêt à fleur jaune — *Sarothamnus lusitanica* (Pau). Elles prennent aussi facilement les feuilles de chou — *Brassica oleracea* (L.).

Dans leur manière d'avancer, avant de faire le fourreau, un détail est digne de retenir notre attention. Beaucoup d'espèces psychides, pendant cette phase, lèvent, en rampant, la partie postérieure de l'abdomen, tandis que la chenille de *O. monteiroi* Brgne laisse traîner complètement tout l'abdomen, en le tournant seulement un peu vers la gauche.

Les chenilles grandissent très peu pendant l'été et font l'hibernation intermittente, c.-à-d., parfois elles se mettent en activité; elles prennent alors de la nourriture, mais ne crois-

sent pas ni n'agrandissent leurs fourreaux; celui-ci mesure au mois de mars environ 5 mm. C'est surtout pendant le mois de mai, qu'elles grandissent le plus considérablement. Généralement à la fin de février, mois où se termine l'hibernage, la chenille est encore dépourvue de dessins. Quand elle est complètement développée elle mesure 10 mm. environ.

Dans la chenille adulte (figs. 7 et 8) la pigmentation noire s'accentue et devient très brillante sur la tête et les anneaux thoraciques. Ceux-ci sont alors sillonnés au centre, dans le sens longitudinal, par une ligne blanche étroite et très délicatement marquée. Sur le 3.e, cette ligne est plus large que sur les autres, mais moins brillante. On rencontre des individus qui présentent aussi sur celui-ci une petite tache noire, qui figure à la partie antérieure de la ligne blanche. La zone antérieure des trois anneaux est marquée par une bande également blanche, qui va d'un côté à l'autre. Elle est constituée par des tissus pauvres en chitine et sert, à mon avis, à donner plus d'élasticité aux intersections des anneaux. En effet, quand la chenille est effrayée et se rétrécit, on ne voit presque pas cette bande, la même chose pouvant être observée à la locomotion.

Figs. 7 et 8 — Chenille de *O. monteiroi*, × 8

La tête, le thorax et les pattes sont profusément revêtus de poils noirs assez longs. La tête, entièrement noire, en a 11, dont deux se trouvent parmi les yeux (ocelles). Le 1.er thoracique (fig. 18) en a 9 de chaque côté de la ligne blanche dorsale, dont six sont rangés sur la bordure ant. de la plaque noire, selon l'ordre suivant: le 1.er tout près de la ligne blanche, les 2.e, 3.e et 4.e alignés au milieu, les 5.e et 6.e près du bout externe de la plaque (côté des pattes). Les trois autres sont tout petits et placés comme il suit: un derrière le 1.er, un autre au centre de la plaque (derrière le groupe 2, 3, 4), et le troisième entre le groupe 5 et 6 et le stigmate. Les autres segments thor.

portent de chaque côté 4 poils, rangés deux à deux. Le 2.e et le 3.e thor. ont, entre la plaque dorsale et les pattes, une autre petite plaque oblongue portant 2 poils; devant et faisant presque partie de celle-ci se trouve une autre encore plus petite avec son poil; en outre, le 3.e thor. montre une troisième plaque sans poils, tout près des pattes. Devant le 2.e et le 3.e thor., du côté extérieur (des pattes) se trouve un poil minuscule, très souvent invisible sous les plis de la zone intersegmentale (figs. 17 et 18).

Enveloppant la base des pattes, du côté extérieur, se trouve une plaque recourbée portant deux poils. Les pattes ont tout d'abord une large base (hanches?) presque quadrangulaire, divisée au milieu par une ligne noire et portant de chaque côté de celle-ci 2 poils; cette base montre encore, dans la 3.e paire de pattes, 2 poils placés dans la bordure postérieure. Dans sa partie ant., entre les trochanter, on voit deux mamelons avec 3 poils chacun, dont celui du milieu est très fort et tronqué. Le fémur a 2 poils du côté int.; les tibias en ont 2 intérieurement, 2 extérieurement et 1 latéralement; les tarses en ont 2 du côté int. et 1 du côté ext. et la griffe, qui est très robuste.

Les ocelles sont au nombre de six, en saillie et formant presque un cercle. Le labrum a 8 poils, gros mais beaucoup plus courts que ceux de la tête. Dans son bord ant., au centre, il a un sinus très considérable. Mandibules robustes, à peu près rectangulaires avec 2 poils près de la base. Les antennes ont trois articulations. Du bout supérieur du deuxième segment, sort le troisième (un petit mamelon), un long poil et 2 ou 3 épines charnues. Les maxilles sont constituées par quatre membres articulés et chitineux dont celui de la base porte un poil inférieurement. Du côté intérieur (du labium) elles présentent une bosse avec 4 épines ou dents. La deuxième articulation a, elle aussi, une petite épine. Les bases maxillaires sont dans le prolongement d'une dense masse charnue et flasque qui porte 3 poils de chaque côté et qui va presque jusqu'à la base de la première paire de pattes. Un peu en dessous de la filière se trouvent 2 poils. La filière est noire, très forte et tournée en avant. Les palpes sont

constituées par deux parties bien distinctes, l'une grosse et fusiforme, l'autre formée de 2 poils, dont l'un est relativement long.

Dans le 1.er segment abdominal il y a de chaque côté une série de 8 plaques. La Ie ne porte pas de poil; la IIe et la IIIe en portent 1 chacune; la IVe en a 2 dont l'un tout petit; entre la IIIe et la IVe se trouve un tout petit poil isolé; derrière

Figs. 9, 10, 11 et 12 — Fourreaux de *O. monteiroi*, × 1,5
Figs. 13, 14, 15 et 16 — Fourreaux de *O. moncaunella* décalqués sur les grav. de CHAPMAN *(The Ent. Record,* vol. XVI, Pl. 2)

la IVe se trouve une plaque étroite et longue placée dans le sens de la largeur; la Ve est après le spiracle et montre 2 poils dans sa partie ant.; la VIe est très large et n'a que 1 poil; la VIIe en porte 2 dont l'un tout petit; enfin la VIIIe qui est placée latéralement, en a 1 du côté dorsal. Cette dernière est reliée à sa voisine du côté opposé, ne formant en réalité qu'une plaque avec elle. Le 2.e segment ne diffère du 1.er que par la présence de 2 poils (au lieu d'un) sur la VIIIe plaque et par le fait que celle-ci est bien séparée de sa voisine du côté opposé. En outre, le deuxième poil de la IVe est plus tôt séparé de celle-ci et plus proche du spiracle, la même chose pouvant être observée dans tous les autres segments.

A partir du 5.e seg. on remarque l'absence de la Ie plaque. Sur les 3.e, 4.e, 5.e et 6.e segs. la VIIIe, qui fait presque partie de la fausse patte, porte 3 petits poils. Le 7.e seg. n'en a pas la VIIIe, la VIIe est très petite et ne montre qu'un poil. Sur le 8.e seg. pas non plus de plaque VIIIe, la VIIe indiquée seulement par la présence d'un poil, VIe et Ve ne formant qu'une large plaque avec un poil à chaque extrémité. On peut vérifier la même chose sur le 9.e seg. La plaque anale est presque aussi noire que les anneaux thor., demi circulaire et porte 6 poils.

Les fausse pattes ont de 16 à 23 crochets. C'est dans une jeune chenille que j'en ai trouvé le nombre le plus élevé — 23. J'ai étudié plusieurs chenilles jeunes et adultes, et constaté que même sur le même segment, les pattes peuvent avoir un nombre différent de crochets. Cette variabilité est, toutefois, plus sensible chez les jeunes chenilles, comme l'on pourra vérifier par ces exemples: jeune chenille 23-20, 19-17, 19-18, 17-17; chenille adulte: 17-17, 16 19, 18-18, 22-22. Les crochets des fausses pattes anales vont de 17 à 25 et la structure charnue et circulaires des pattes montre 2 poils du côté ventral, 5 du côté dorsal et 2 intérieurement.

Comparaison avec *O. moncaunella* Chapm. — Malgré tous mes efforts, je n'ai pas réussi à obtenir, en Espagne, du matériel de *moncaunella*. Cela m'oblige à m'appuyer exclusivement sur la minutieuse description de CHAPMAN, pour établir la confrontation entre les deux espèces. Mais, comme CHAPMAN n'a étudié qu'un matériel très réduit et n'a pas établi les moyennes, cela me prive d'un élément très important pour des espèces si voisines. D'autre part, les stades que j'ai étudiés ne sont jamais fertiles en données différentielles considérables, car il est évident que les différences qu'on y remarque sont très souvent individuelles, qu'on doit mépriser en Systématique. Tous ceux qui ont étudié un peu la biologie et l'anatomie des insectes savent, par exemple, combien étrangement les chenilles des psychides se ressemblent. Toutefois de la confrontation entre *O. moncaunella* et *O. monteiroi* ressortent quelques différences qui doivent retenir notre attention.

1.º) *Le fourreau: a)* je n'ai jamais constaté, en aucun exemplaire de *monteiroi*, la présence de fragments de roches, mica ou grains de sable, tandis que chez *moncaunella* cela se trouve fréquemment. (T. A. CHAPMAN, «A new Phalacropterygid species and genus from Spain. Pyropsyche moncaunella.» *Ent. Record*, XV, 1903); *b)* le fourreau de *monteiroi* est plus petit et plus grêle que celui de *moncaunella;* il est surtout moins épais, particulièrement celui de la femelle — *monteiroi* 4 mm, *moncaunella* 6 mm. Si les gravures de CHAPMAN sont exactes *(Ent. Record,* XVI, Pl. 2) un simple coup d'oeil nous permet de constater de très réelles différences dans leur aspect général et surtout dans leur revêtement (figs. 9-16).

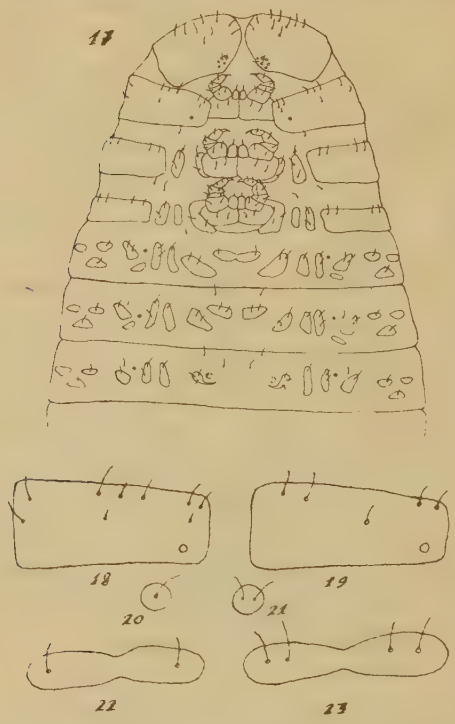


Fig. 17 — Peau de la chenille de *O. monteiroi,* ×8,8 (tête, thorax et les trois premiers segments abd.)
Fig. 18 — Moitié gauche du 1.er thor. de la chenille de *O. monteiroi*
Fig. 19 — Idem de la chenille de *O. moncaunella,* d'après la description de CHAPMAN (la grav. de CHAPMAN est imparfaite là-dessus, car elle ne montre que 4 poils au lieu de 5)
Fig. 20 — Plaque intersegmentale de 2.e et 3.e thor. de la chenille de *O. monteiroi*
Fig. 21 — Idem de la chenille de *O. moncaunella*
Fig. 22 — Plaque VIIIe du 1.er segment abd. de la chenille de *O. monteiroi*
Fig. 23 — Idem de la chenille de *O. moncaunella*

2.º) *La chrysalide:* celle de *O. monteiroi* est plus petite que celle de *O. moncaunella: monteiroi* — ♂ 6,5 mm. de long et 2 de large; ♀ 8,5 de long e 3 de large; *moncaunella* — ♂ 8 mm. de long et 2 de large; ♀ 10 de long et 3,1/5 de large.

3.º) *Chenille:* elle est plus petite aussi, mais pas de différence dans le dessin qui est très simple pour les deux espè-

ces. Chapman a fait une très remarquable étude de la peau d'une chenille de *moncaunella*. A sa suite, je me suis efforcé d'en faire autant pour *monteiroi*. J'en ai fait six préparations dont l'étude rigoureuse a mis en évidence quelques différences très remarquables et constantes. J'en signalerai trois surtout: *a)* le 1.er segment thor. de *moncaunella* porte 5 poils de chaque côté de la ligne blanche, dont quatre sont rangés deux à deux dans la zone ant. et un au centre de la plaque noire. *O. monteiroi* en a sur la même portion du même segment 9, dont la position a été rigoureusement décrite ci-dessus. J'ai observé toujours cette différence non seulement dans les peaux étalées, mais aussi dans plusieurs chenilles intactes. Pas d'exception, si ce n'est une anomalie insignifiante: d'un côté 10 poils au lieu de 9, et de l'autre côté 8 poils au lieu de 9; *b)* chez *moncaunella* la VIIIe du 1.er segment abdominal (qui dans les deux espèces est reliée à sa voisine de l'autre côté) porte 2 poils, tandis que chez *monteiroi*, elle n'en montre qu'un. Ici aussi pas d'exception; *c)* la petite plaque intersegmentale, devant et un peu à côté du 2.e et 3.e thor. porte 1 poil seulement chez *monteiroi; moncaunella*, au contraire, en a 2. Ici une petite anomalie: le même exemplaire signalé en *a)* n'avait pas de poils d'un côté; en compensation, il en avait 2 de l'autre côté.

Je dois les plus vifs remerciements au Dr. Bourgogne qui a bien voulu accepter de faire l'étude de *O. monteiroi* et qui a facilité mon travail en me prêtant un tiré à part de la description de *O. moncaunella* Chapm., au Frère José de S. Escolastica Matoso, moine de Singeverga, à qui sont dûs tous les dessins de mon étude, au Prof. Dr. Arnaldo Roseira, qui a déterminé les plantes dont se nourrit *O. monteiroi* et, enfin, à Avelino Correia da Costa qui, étant élève au collège de Singeverga, a capturé le tout premier exemplaire de la nouvelle espèce.

OUVRAGES CONSULTÉS

BOURGOGNE (J.) — «Les transformations subies par le fourreau de certains Psychidae pendant la croissance de la chenille (Lep.)» — *Bull. de la Soc. ent. de France* — Séance du 24 Nov. 1948, pags. 130-133.

WEHRLI (E.) in SEITZ (A.) — «Macrolépidoptères du globe», ed. française, Supl. au vol. II.

MATTHES (E.) — «Amicta febretta. Ein Beitrag zur Morphologie und Biologie der Psychiden (Lepidoptera)». *Mem. e Est. do Museu Zool. da Univ. de Coimbra*, 1948, n.º 184.

MATTHÉS (E.) — «Zur Biologie einer Psychiden-Raupe». *Mem. e Est. do Museu Zool. da Univ. de Coimbra*, 1946, n.º 171.

CHAPMAN (T. A.) — «A new Phalacropterygid species and genus from Spain. *Pyropsyche moncaunella*». *Ent. Record*, XV, 1903.

BIBLIOGRAFIA

REVISTAS CIENTÍFICAS da *Casa Dr. W. Junk*, Haia, Holanda.

PHYSIOLOGIA COMPARATA ET OECOLOGIA. An International Journal of Comparative Physiology and Ecology. Vol. III, n.º 2-3, 30-IV-1953, pp. 93-326.

Índice do fascículo:

HERBERT BRUHIN (Basel) — *Zur Biologie der Stirnaufsätze bei Huftieren. II. Das Bovidengehörn,* pp. 93-127, 17 figs.

J. COMSA (Strasbourg) — *Nouvelles recherches sur les connexions physiologiques entre les hormones sexuelles et le thymus chez le Cobaye,* pp. 128-134, 4 figs.

BARBARA M. WALSHE-MAETZ (Paris) — *Le métabolisme de **Chironomus plumosus** dans les conditions naturelles,* pp. 135-154, 6 figs.

L. M. PASSANO (Yale University) — *Neurosecretory control of molting in Crabs by the X-organ sinus gland complex,* pp. 155-189, 6 figs.

W. HELLE (Univ. d'Amsterdam) — *L'influence du taux élevé de glucose sanguine sur le sommeil hibernal des Hamsters (**Mesocricetus auratus**),* pp. 190-196, 2 figs.

A. P. DE GROOT (Univ. Utrecht) — *Protein and amino-acid requirements of the honeybee (**Apis mellifica**),* pp. 197-285, 16 figs.

S. M. TENNEY (Univ. of Rochester) — *Observations on the Physiology of the Lepidopteran Heart with special reference to reversal of the beat,* pp. 286-306, 14 figs.

M. PAVAN and G. BO (Pavia) — *Pederin toxic principle obtained in the crystalline state from the beetle **Paederus fuscipes** Curt,* pp. 307-312, 4 figs.

Z. LORKOVIC (Univ. of Zagreb) — *L'accouplement artificiel chez les Lépidoptères et son application dans les recherches sur la fonction de l'appareil génital des insectes,* pp. 313-320, 3 figs.

KENNETH A. NEILAND and BRADLEY T. SCHEER (Univ. of Oregon) — *The influence of fasting and of sinus gland removal on body composition of **Hemigrapsus nudus**. (Part V of the Hormonal regulation of metabolism in Crustaceans),* pp. 321-326.

HYDROBIOLOGIA. Acta Hydrobiologica, Limnologica et Protistologica. Vol. v, n.º 3, 1-8-1953, pp. 239-330.

Índice dos artigos:

P. Van Oye (Gand) — *Contribution à la connaissance des Desmidiées du Congo Belge,* pp. 239-308, 85 figs.

V. H. Jolly — *Observations on the genus* ***Bosmina*** *in New Zeland,* pp. 309-313, 2 figs.

P. Bourrelly — *Activités algologiques et limnologiques en France pendant l'année 1951,* pp. 314-322.

Personalia — *Cesky hydrobiolog. Professor Dr. Karel Schäferna* † 28-XII-1950, by Dr. S. Prát, pp. 323-326.

Bibliography, pp. 327-330.

N.º 4, 1-11-1953, pp. 331-402.

Índice dos artigos:

Kaj Berg (Copenhagen) — *The Problem of Respiratory Acclimatization. Illustrated by Experiments with* ***Ancylus fluviatilis*** *(Gastropoda),* pp. 331-350, 6 figs.

Hans Wolfgang Schäfer (Lörrach) — *Über Meeres-und Brackwasser-Ostracoden aus dem Deutschen Küstengebiet,* pp. 351-389, 15 figs.

Fr. de Graaf (Amsterdam) — *Commensal organisms in the colonies of Conochilus unicornis Rousselet. With a note on* ***Phormidum mucicola*** *Huber et Naumann,* pp. 390-399, 7 figs.

Information — Os seis algólogos que publicam esta nota são de parecer que as Regras de nomenclatura adoptadas para as Plantas fanerogâmicas não se podem todas aplicar aos trabalhos algológicos. Segundo este parecer:

1. A descrição de espécies novas deve fazer-se em duas línguas: em latim ou numa das línguas adoptadas pelos Congressos internacionais e outra à vontade do Autor.

2. As descrições não acompanhadas de bons desenhos não são válidas.

3. As novas espécies de que se publicam bons desenhos em grandes publicações internacionais, ainda que, por razões técnicas, não sejam acompanhadas de descrições, devem-se aceitar como válidas.

Bibliography, p. 402.

Condições de assinatura

Portugal, Império Colonial: Série de Cultura Geral, 100$00; Série de Ciências Naturais, 65$00. As duas Séries, conjuntas, 155$00. O pagamento pode fazer-se em duas prestações. Aos assinantes que não satisfizerem directamente a sua assinatura por todo o mês de Janeiro ou por todo o mês de Junho (2.ª prestação), ser-lhes-á remetido o recibo à cobrança, acrescido das respectivas despesas.

Brasil: Série de Cultura Geral, 90 crs.; Série de Ciências Naturais, 60 crs. As duas Séries, conjuntas, 140 crs.

Espanha: Série de Cultura Geral, 80 pesetas; Série de Ciências Naturais, 50 pesetas. As duas Séries, conjuntas, 125 pesetas.

Outros países: Série de Cultura Geral, 120$00; Série de Ciências Naturais, 80$00. As duas Séries, conjuntas, 190$00.

Números avulsos: Cultura Geral, 10$00; Ciências Naturais, 17$50.

Correspondentes da BROTÉRIA

Angola = *Manuel Bento Ribeiro* — Banco de Angola, Luanda.
Brasil = *P.e João Ferreira Rodrigues* — Colégio António Vieira, Bahia.
Espanha = *P.e Procurador da «Razón y Fe»* — Pablo Aranda, 3, Madrid.

Assinantes beneméritos da BROTÉRIA (*)

D. Joaquim Rodrigues Lima, Arcebispo de Bombaim.
Sr. Francisco Tavares Proença, Castelo Branco.
Sr. Dr. Júlio de Melo e Matos, Porto.
Sr. Tito Lívio Lopes, Porto.
Sr. Dr. Sebastião dos Santos Pereira Vasconcelos, Porto.
Sr. Dr. José de Almeida Eusébio, Covilhã.
Sr.ª D. Amélia Capelo Franco, Capinha (Beira Baixa).
Sr. Dr. José Pequito Rebelo, Cavião (Alentejo). Especial benfeitor da *Brotéria*.
Sr. Bento de Morais Sarmento, Porto.
Sr. José da Fonseca Castel-Branco, Póvoa de Rio de Moinhos (Beira Baixa).
Sr. Dr. Gustavo Mathieu Snoeck, Bahia (Brasil).
Sr. Dr. Sebastião do Rosário Sarafana, Figueira da Foz.
Rev.º P.e Simon Tang, Schiu-Hing (Canton, China).
Sr. Dr. António J. de Almeida Coutinho e Lemos Ferreira, Porto.
Sr. Dr. José J. Andrade Albuquerque de Bettencourt, Ponta Delgada.
Sr. Dr. Nuno de Lacerda Ravasco, Moura (Alentejo).
Sr. Dr. Manuel Antunes Barradas, Vila Pery (Moçambique).
Rev.º P.e Torquato Cabral Ribeiro, Colégio, Caldas da Saúde (Minho).
Rev.º P.e Camilo Torrend, Bahia (Brasil).
Rev.º P.e Francisco José Galvão, Braga.
Sr. José Maria de Proença de Almeida Garrett, Castelo Branco.
Sr. José Maria Ferreira Delgado, Vila Franca de Xira.
Sr. Dr. Domingos Megre, Aguas (Beira Baixa).
Sr. António Augusto Nogueira da Silva, Porto.
Sr. José Coimbra Pacheco, Casa «Pafil», Porto.
D. João de Deus Ramalho, Bispo de Macau.
Sr. Dr. Alberto Martins, S. Paulo (Brasil).
Sr. Óscar César Santos Matos, Rio de Janeiro (Brasil).
Srs. Condes de Almoster, Cascais.
Sr. José Peixoto de Almeida, Nogueiró (Braga).
Sr.ª D. Maria Augusta Vieira, Barcelos.
Sr. João Duarte, Barcelos.

(*) São **beneméritos** da **BROTÉRIA** os assinantes que contribuem com uma ou mais prestações, no espaço de um ano, no valor de 5.000$00; tem jus a ser o seu nome publicado para **sempre**, em todos os fascículos desta Revista, e a receber a **BROTÉRIA**, sem mais pagamento, durante a sua vida.

En vente à l'Administration de Brotéria

Caixa Postal, 364 — LISBONNE (Portugal)

TAVARES (J. DA SILVA):

Quelques Cécidies du Centre de la France	5$00
Cecidia Nova, seu quae hucusque in Peninsula Ibérica non innotuerunt, 56 págs.	10$00
Cynipidae Peninsulae Ibericae, 2 vols., 448 págs,. 9 tabs., 119 figs.	70$00